

Совершенствование методов диагностики и лечения воспалительных заболеваний пародонта с использованием различных форм препаратов озона путем оценки микроциркуляции тканей пародонта

Л.Ю. ОРЕХОВА, д.м.н., профессор, зав. кафедрой

Е.С. ЛОБОДА, к.м.н., доцент

Н.А. ЯМАНИДЗЕ, ассистент

Кафедра стоматологии терапевтической

ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова» Минздрава РФ

Improving the methods for the diagnosis and treatment of periodontal inflammatory diseases using various forms of medical ozone, by evaluating the microcirculation of periodontal tissues

L.Yu. OREKHOVA, E.S. LOBODA, N.A. YAMANIDZE

Резюме

Целью исследования явилось изучение эффективности комплексного лечения воспалительных заболеваний пародонта с применением различных форм медицинского озона. В данном контролируемом исследовании применялись две формы озона: газовая (аппарат австрийской компании W&H – Prozone), гелевая (на основе озонированных касторового и оливкового масел). Рассмотрены основные принципы методики, влияющие на эффективность, перспективы клинического применения. В данном исследовании изучали эффективность и целесообразность введения ультразвуковой доплерографии в диагностике динамики и качества лечения воспалительных заболеваний пародонта. Особое внимание уделено использованию аппарата отечественного производства «Минимакс-Допплер».

Ключевые слова: озонотерапия, Prozone, воспалительные заболевания пародонта, микроциркуляция, Минимакс-Допплер-К.

Abstract

The aim of the study was to study the effectiveness of the complex treatment of periodontal inflammatory diseases with the use of medical ozone. In this controlled study used two forms of ozone: a gaseous (the device of the Austrian company W&H Prozone), gel (based on ozonated castor and olive oils). The main principles of the technique, affecting the effectiveness, prospects of clinical application are considered. In this study, the effectiveness and appropriateness of the introduction of ultrasound dopplerography in the diagnosis of the dynamics and quality of treatment of inflammatory periodontal diseases was studied. Particular attention is paid to the use of the device of domestic production «Minimax-Doppler».

Key words: ozonotherapy, Prozone, periodontal inflammatory disease, antimicrobial therapy, microcirculation, Minimax-Doppler-K.

Введение

В связи с высокой распространенностью среди разных возрастных групп населения воспалительных заболеваний пародонта одной из ведущих задач современной стоматологии являются оптимизация методов диагностики и лечения данной патологии. Современные представления об этиологии воспалительных заболеваний пародонта

основаны на его мультифакториальности, поскольку причиной их возникновения могут служить изменения микробиотоза, местные иммунологические нарушения, наследственные факторы и другие влияния. В последние годы все больше внимания привлекают к себе методы терапии, обладающие направленным действием и активирующим защитные силы организма [2]. В ходе поис-

ка альтернативных средств лечения воспалительных заболеваний пародонта мы изучали эффекты применения озонотерапии. При определенной концентрации и времени воздействия озон обладает антибактериальным, обезболивающим и дезинтоксикационным действиями, активирует иммунные и репаративные процессы в тканях, улучшает микроциркуляцию и тканевую оксигенацию. На значение озона характеризуется наиболее широким диапазоном терапевтического действия.

Сложность и многофакторность механизмов развития данной патологии создают трудности для диагностики и терапии пациентов с ВЗП. Ухудшение микроциркуляции является важным звеном в цепи патогенеза воспалительных заболеваний пародонта. Факторы, обеспечивающие постоянное гемодинамики, являются одними из предопределяющих возникновение и течение патологических процессов. Основными методами исследования состояния гемодинамики сосудов тканей пародонта являются функциональные [6, 13]. Данная группа методов исследования микроциркуляторного русла приобретает все большее значение при обследовании и составлении плана комплексного лечения. В настоящее время за счет внедрения новых технологий отмечается значимое расширение диагностических возможностей ультразвуковых методов. В данном контролируемом исследовании особое внимание уделялось перспективам клинического применения аппарата отечественного производства «Минимакс-Допплер-К» для определения эффективности и целесообразности применения ультразвуковой доплерографии в диагностике динамики и качества лечения воспалительных заболеваний пародонта [9].

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

На основании клинических и микроциркуляторных показателей изучить эффективность применения различных форм медицинского озона для повышения качества лечения воспалительных заболеваний пародонта.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

На базе Городского пародонтологического центра «ПАКС» были обследованы 67 пациентов с диагнозом «хронический генерализованный пародонтит легкой степени тяжести» (МКБ-10), в возрасте от 25 до 54 лет, из них 35 женщин и 32 мужчины, которые в последующем были разделены на три группы: 1-я группа — с применением Prozone (27 человек), 2-я группа — с применением озонированного геля (25), 3-я группа — контрольная (15). Всем пациентам проводилось стандартное стоматологическое обследование и профессиональная гигиена полости рта, с последующей коррекцией индивидуальной гигиены. Пациентам групп 1 и 2 дополнительно проводилась обработка пародонтальных карманов медицинским озоном. Пациенты были проинформированы о методах предстоящего обследования и последующего лечения, на что были получены письменные информированные согласия. Стоматологическое обследование каждого пациента перед проведением лечения включало: опрос, внешний осмотр, осмотр полости рта, оценка состояния слизистой оболочки полости рта и тканей пародонта, а также дополнительные методы обследования: рентгенологическое исследование, с целью возможности оценки как степени поражения костной ткани, так и характера, стадии и тяжести патологического процесса, определение пародонтальных (PMA, BOP, CPITN, PI) и гигиенических индексов (OHI-s, ИГФВ, Silness-Loe). Пациенты, взятые на лечение по поводу хронического генерализованного пародонтита, либо ранее не обращавшиеся за стоматологической помощью по поводу пародонтологического статуса, либо обратившиеся за помощью при неэффективности после ранее проведенного лечения. Как правило, обследуемые обращались с жалобами на кровоточивость десен при чистке зубов, гиперестезию зубов, неприятный запах изо рта. При клиническом обследовании выявлено: внешний осмотр без изменения, лимфатические узлы не увеличены, безболезненны; определялась генерализованная отечность и гиперемия слизистой оболочки десневого края. При исходном осмотре уровень гигиены полости рта у большинства (80%) пациентов оценивался как неудовлетворительный (OHI-s = 26), индекс кровоточивости (Muhlemann) составлял 2,0 балла, PMA – 43%, CPITN = 3 (рис. 1, 2).

Рис. 1. Индексная оценка тканей пародонта (PMA)



Рис. 2. Индексная оценка гигиенического состояния полости рта (ИГФВ)



По данным рентгенологического исследования, отмечались отсутствие замыкательной кортикальной пластинки и резорбция костной ткани в области межзубных перегородок до 1/3 их высоты на верхней и нижней челюстях. Всем пациентам была показана консервативная пародонтологическая терапия.

На этапе лечения пациентам как основной, так и контрольной группы была проведена профессиональная гигиена полости рта, с последующей коррекцией индивидуальной

Рис. 3. Аппарат Prozone (W&H)



Рис. 4. Обработка пародонтального пространства озонированным гелем



Рис.5. Портативный аппарат «Минимакс-Допплер-К»

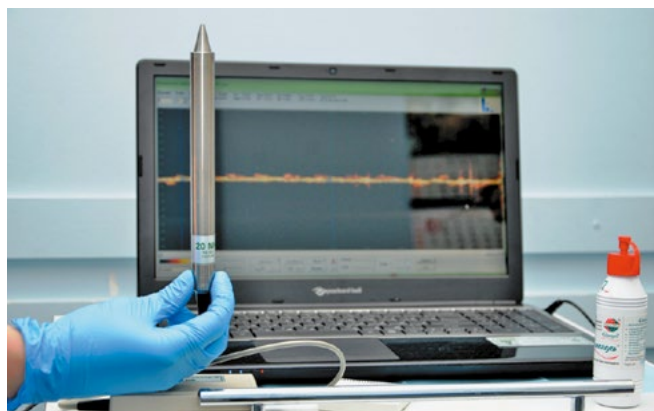


Рис. 6. Исследование микроциркуляции на приборе «Минимакс-Допплер-К», датчик 20 МГц



Рис. 7. Клиническая картина при первичном обследовании



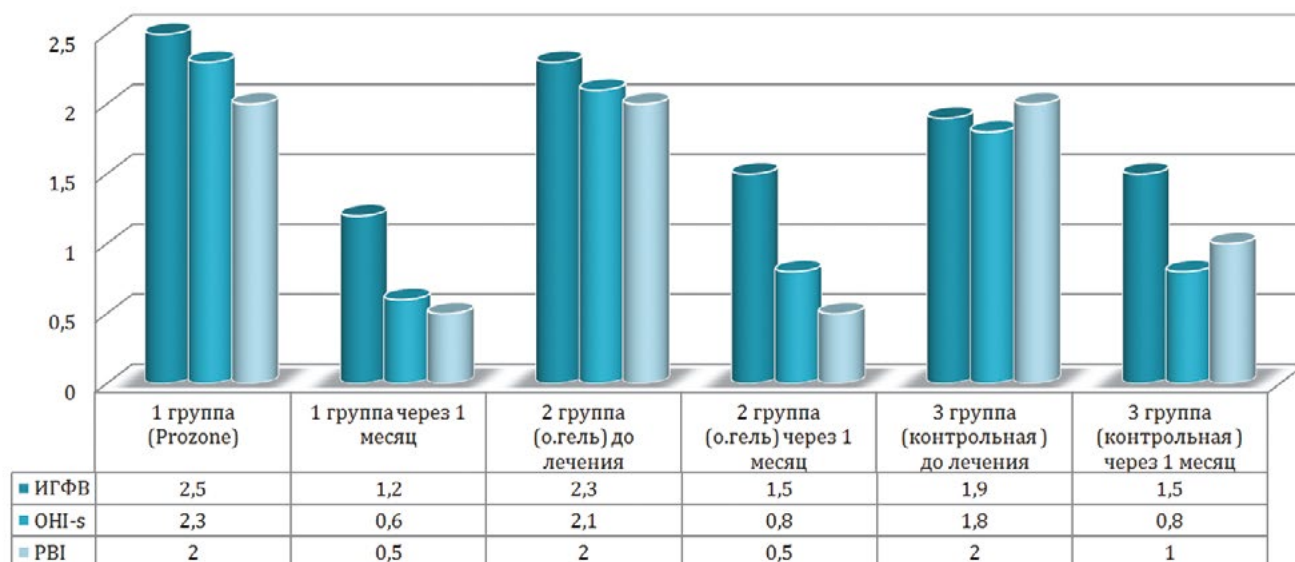
Рис. 8. Клиническая картина через неделю после лечения с применением озонированного геля



гигиены. Пациентам 1-й группы дополнительно проводилась антисептическая обработка пародонтальных карманов газовой озono-кислородной смесью, генерируемой аппаратом австрийской компании W&H Prozone (рис. 3), специализированной одноразовой насадкой Perio, режимом, эквивалентным 18 сек., а пациентам 2-й группы — препаратом основе озонированных касторового и оливкового масел (рис. 4).

Исследование гемодинамики проводились на специализированном портативном ультразвуковом приборе отечественного производства «Минимакс-Допплер-К» (рис. 5), который состоит из компьютерной части, коммутирующего устройства и комплекта датчиков. При исследовании тканей пародонта датчик с частотой сигнала 20-25 МГц располагали на границе между прикрепленной десной и переходной складкой в области боковых резцов нижней челюсти, так как

Таблица. Оценка изменения уровня гигиены полости рта и кровоточивости десен по редукции показателей гигиенических индексов и индекса кровоточивости



здесь представлены все звенья микроциркуляции пародонта (рис. 6). Измерения проводили в симметричных областях верхней и нижней челюстей. Состояние кровотока в сосудах определяли по данным спектрального анализа доплеровского сигнала [10, 7].

Для оценки в клинических условиях реактивности сосудов, то есть чувствительности к различным воздействующим на них факторам, для выявления резервных возможностей сосудистого русла, используют различные пробы. В данном исследовании применялась функциональная холодовая проба. В качестве показателя микроциркуляции используется линейная скорость кровотока сосудов пародонта, которую определяют исходно, на 1-1,5 и 2,5-3 минутах пробы.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

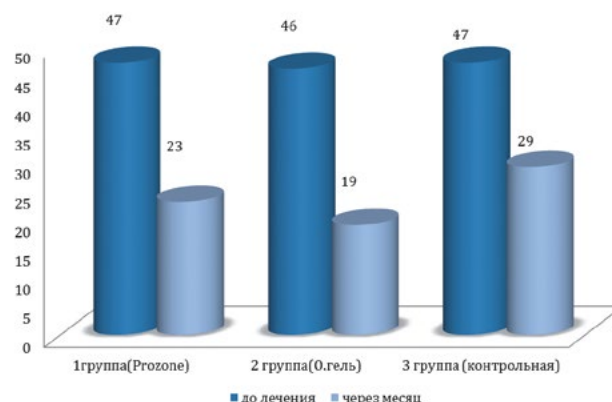
Во время проведения антисептической обработки пародонтальных пространств препаратами озона осложнений не наблюдалось, пациенты отмечали комфортность и безболезненность данных процедур. Это обуславливает множество преимуществ его применения: направленность действия, атравматичность и безболезненность.

Через неделю после выполненных манипуляций пациенты всех групп субъективно отметили уменьшение кровоточивости десен при чистке зубов, длительное ощущение свежести в полости рта (рис. 7, 8).

По результатам внутригруппового анализа во всех группах наблюдалось достоверное изменение показателей индексов гигиены (ИГФВ и OHI-s) и индекса кровоточивости (Muhlemann).

По данным межгруппового анализа, в 1-й и 2-й группах были получены достоверные отличия значений всех представленных в таблице индексов по сравнению с 3-й группой. Это свидетельствует о более выраженном клиническом эффекте при введении озонотерапии в схему лечения воспалительных заболеваний пародонта.

Рис. 9. Оценка противовоспалительного действия по редукции индекса РМА (%)



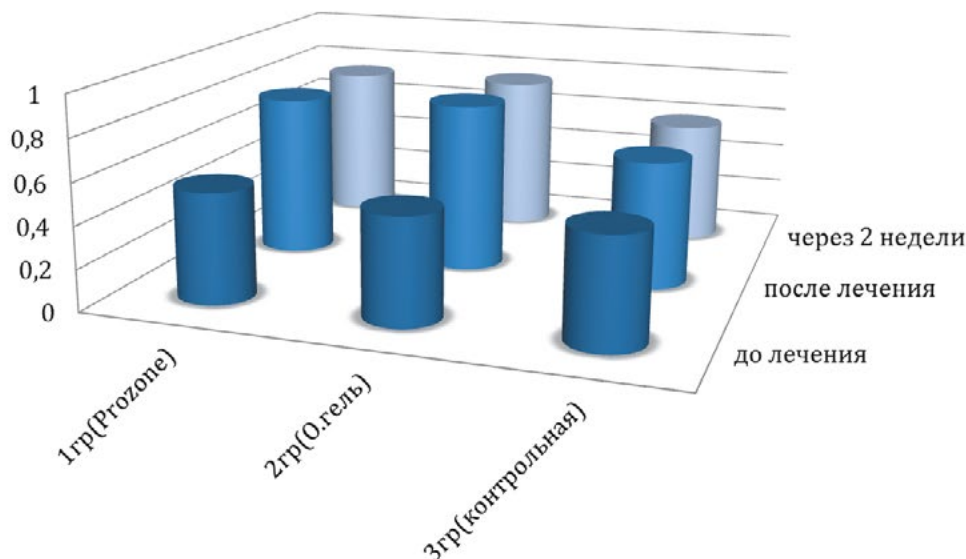
Для оценки динамики распространения воспалительного процесса в тканях пародонта использовали индекс РМА. В среднем его значение до начала проведения лечения составило 43%.

По данным анализа, у пациентов 1-й группы наблюдалась редукция индекса РМА при исходном уровне OHI-s, в среднем равном $2(3) \pm 0,1$ на 25%, во 2-й группе – на 25-30%. В контрольной группе аналогичный показатель был ниже на 10%.

Полученные данные указывают на то, что при применении озонотерапии формируются новые условия, приводящие к улучшению уровня гигиены полости рта. Озон оказывает выраженную противовоспалительную эффективность.

Анализ кривой скорости кровотока включает качественную и количественную оценки. Качественная характеристика кривой доплерограммы в норме меняется в зависимости от вида и калибра сосуда. Смешанный кровоток характеризуется волнообразной картиной окрашенного спектра без острых пиков.

Рис. 10. Оценка динамики показателей средней линейной скорости кровотока (Vam)



	1gp(Prozone)	2gp(О.гель)	3gp(контрольная)
■ до лечения	0,53	0,51	0,52
■ после лечения	0,78	0,81	0,61
■ через 2 недели	0,75	0,76	0,59

Наиболее значимым диагностическим критерием микроциркуляторных расстройств в тканях пародонта является параметр гемодинамики средняя линейная скорость кровотока (Vam), позволяющий определить степень нарушений и тяжесть течения патологического процесса в пародонте.

Как видно из данных, представленных на гистограмме, в наших исследованиях отмечалось достоверное увеличение линейной скорости кровотока (Vam) у пациентов в обеих группах. Однако динамика повышения показателя во 2-й группе была больше.

После регистрации исходных параметров средней линейной скорости кровотока (Vam) определили функциональное состояние сосудов с применением холодовой пробы. При снижении параметров данного показателя к 1-1,5 минутам с их последующим восстановлением к 2,5-3 минутам функция сосудов оценивалась как нормальная, при снижении показателей 1-1,5 и 2,5-3 минутам функция оценивалась как сниженная, а при повышении этих показателей к 1-1,5 минуте и отсутствии восстановления их к 2,5-3 минутам функция оценивалась как атипичная.

По результатам оценки функционального состояния сосудов пародонта во всех группах преобладало снижение функции сосудистой стенки. После проведения курса комплексной терапии с применением озонотерапии в группах 1 и 2, по данным повторного исследования, функциональное состояние сосудов пародонта нормализовалось, функция восстановилась.

Выводы

1. Озонотерапия (как газовая озono-кислородная смесь, генерируемая аппаратом Prozone, так и применение озонированных гелей на основе оливкового и касторового масла), является высокоэффективным, безболезненным и удобным

в применении методом обработки пародонтальных карманов при лечении воспалительных заболеваний пародонта.

2. Благодаря местному применению и высокой клинической эффективности данного воздействия значительно снижается потребность в применении ряда лекарственных препаратов, обладающих нежелательными побочными эффектами.

3. Метод ультразвуковой доплерографии позволяет оценить состояние микроциркуляторного русла при динамическом наблюдении. После проведения озонотерапии состояние микроциркуляции пародонта, по данным ультразвуковой доплерографии, улучшилось на 30%.

Таким образом, данные клинко-функциональных исследований подтверждают высокий противовоспалительный потенциал газовой озono-кислородной смеси. Эти данные позволяют рекомендовать метод озонотерапии в качестве противовоспалительного компонента в комплексном лечении воспалительных заболеваний пародонта.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- Акимов Д. А., Калайджян Э. В. Инновационные технологии профилактики и лечения стоматологических заболеваний / Материалы XIX и XX Всероссийских научно-практических конференций. – М., 2008. – С. 258-261.
Akimov D. A., Kalajdzhan J. V. Innovacionnyye tehnologii profilaktiki i lechenija stomatologicheskikh zabolevanij / Materialy XIX i XX Vserossijskikh nauchno-prakticheskikh konferencij. – М., 2008. – С. 258-261.
- Безрукова И. В., Грудянов А. И. Использование медицинского озона в стоматологии // Стоматология. 2001. №2. С. 61-63.
Bezrukova I. V., Grudjanov A. I. Ispol'zovanie medicinskogo ozona v stomatologii // Stomatologija. 2001. №2. С. 61-63.
- Козлов В. А., Артюшенко Н. К., Шалак О. В., Гирина М. Б., Гирин И. И., Морозова Е. А. УЗДГ макро- и микроциркуляторного русла тканей полости рта, лица и шеи. – СПб.: МАПО, ООО «СП Минимакс», 1999.

Kozlov V. A., Artjushenko N. K., Shalak O. V., Girina M. B., Girin I. I., Morozova E. A. UZDG makro- i mikrocirkuljatornogo rusla tkanej polosti rta, lica i shei. – SPb.: MAPO, ООО «SP Minimak», 1999.

4. Кречина Е. К., Козлов В. И., Маслова В. В. Микроциркуляция в тканях десны пародонта. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. – 80 с.

Krechina E. K., Kozlov V. I., Maslova V. V. Mikrocirkuljacija v tkanjah desny parodonta. – М.: GEOTAR-Media, 2007. – 80 s.

5. Кречина Е. К., Рахимова Э. Н. Оценка нарушений гемодинамики тканевого кровотока в тканях десны в норме и при заболеваниях пародонта по данным ультразвуковой доплерографии // Стоматология. 2005. Т. 84. №5. С. 24-27.

Krechina E. K., Rahimova E. N. Ocenka narushenij gemodinamiki tkanevogo krvotoka v tkanjah desny v norme i pri zabolevanijah parodonta po dannym ul'trazvukovoj doplerografii // Stomatologija. 2005. T. 84. №5. S. 24-27.

6. Кухаренко Ю. В., Попова Е. С. Возможность использования УЗДГ в диагностике сосудистых нарушений тканей пародонта у пациентов с зубочелюстными аномалиями // Дальневосточный медицинский журнал. 2013. №3. С. 74-77

Kuharenko Ju. V., Popova E. S. Vozmozhnost' ispol'zovanija UZDG v diagnostike sosudistyh narushenij tkanej parodonta u pacientov s zubocheeljnyimi anomalijami // Dal'nevostochnyj medicinskij zhurnal. 2013. №3. S. 74-77.

7. Кучумова Е. Д., Прохорова О. В., Ткаченко Т. Б., Стюф Я. В. Основные методы исследования микроциркуляции пародонта / метод. рекоменд. – СПб.: Изд-во СПбГМУ, 2005. – 31 с.

Kuchumova E. D., Prohorova O. V., Tkachenko T. B., Stjuf Ja. V. Osnovnye metody issledovanija mikrocirkuljacji parodonta / metod. rekomend. – SPb.: Izd-vo SPbGMU, 2005. – 31 s.

8. Орехова Л. Ю., Кучумова Е. Д., Прохорова О. В., Ткаченко Т. Б. Оценка микроциркуляции методом ультразвуковой доплерографии // Пародонтология. 2001. №3. С. 21-24.

Orehova L. Ju., Kuchumova E. D., Prohorova O. V., Tkachenko T. B. Ocenka mikrocirkuljacji metodom ul'trazvukovoj doplerografii // Parodontologija. 2001. №3. S. 21-24.

9. Орехова Л. Ю., Лобода Е. С., Обоева М. Л. Фотодинамическая терапия в комплексном лечении воспалительных заболеваний пародонта // Пародонтология. 2015. №1. С. 44-49.

Orehova L. Ju., Loboda E. S., Obueva M. L. Fotodinamicheskaja terapija v kompleksnom lechenii vospalitel'nyh zabolevanij parodonta // Parodontologija. 2015. №1. S. 44-49.

10. Орехова Л.Ю., Стюф Я. В., Бармашева А. А., Гудкова А. Я. Влияние хронической сердечной недостаточности на микроциркуляторное русло органов полости рта и состояние тканей пародонта // Маэстро стоматологии. 2009. №1 (33). С. 56-59.

Orehova L.Ju., Stjuf Ja. V., Barmasheva A. A., Gudkova A. Ja. Vlijanie hronicheskoj serdechnoj nedostatochnosti na mikrocirkuljatornoe ruslo organov polosti rta i sostojanie tkanej parodonta // Maestro stomatologii. 2009. №1 (33). S. 56-59.

11. Янушевич О. О. Стоматологическая заболеваемость населения России. Состояние тканей пародонта и слизистой оболочки рта / под ред. проф. О.О. Янушевича. – М., 2009. – С. 228.

Janushevich O. O. Stomatologicheskaja zabolevaemost' naselenija Rossii. Sostojanie tkanej parodonta i slizistoj obolochki rta / pod red. prof. O.O. Janushevicha. – М., 2009. – С. 228.

12. Aiji Y., Sakuma S., Kimura Y. et al. Color Doppler sonographic analysis of blood-flow velocity in the human facial artery and masseter muscle thickness during low-level static contraction // Arch. Oral Biol. 2001. №46 (11). P. 1059-1064.

13. Bonakdar M. P., Barber P. M., Suwrovist G. Laser doppler flowmetry: diagnostic arbiter of teeth with apical radiolucevev // J. Dent. Res. 1998. V. 77. №5. P. 131.

14. Fomin N., Fuentes C., Saulnier J.-B., Tuhault J.-L. Tissue blood flux monitoring by laser speckle photography // Laser Physics. 2001. Vol. 11. №4. P. 525-529.

15. Hafajee A. D., Socransky S. S. Microbial etiological agents of destructive periodontal disease // Periodontol. 2000. №5. P. 78-111.

16. Ishii J., Nagasawa H., Wadamori T. et al. Ultrasonography in the diagnosis of palatal tumors // Oral Surg. Oral Med. Oral. Parhol. Oral Radiol. Endod. 1999. №87 (1). P. 39-43.

Поступила 16.12.2017

Координаты для связи с авторами:

terstomlo@mail.ru

В учебном пособии систематизированы, обобщены и подробно изложены основные понятия и термины в фотографии, представлены правила проведения портретной, внутриротовой и художественной съемки в стоматологии, рассмотрены аксессуары для проведения фотопротокола и оснащения фотостудии в условиях стоматологической клиники. Цена 500 рублей.

«Поли Медиа Пресс», 2018 год

тел.: (495) 781 2830, (499) 678 2161

E-mail: dostavka@stomgazeta.ru

